HUBUNGAN *MEAN ARTERIAL PRESSURE (MAP)* DENGAN KEJADIAN PRE EKLAMSIA

(Di Puskesmas Sekar Kabupaten Bojonegoro)

Listyowati[1] Ruliati[2] Lilis Majidah[3]
[123]STIKes Insan Cendekia Medika Jombang
[1]email :abyan.listyobudi@gmail.com, [2]email :nengruliati@gmail.com , [3]email: lilismajidah2@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan Deteksi dini pada Pre Eklamsia dapat dilakukan dengan cara pengukuran *Mean Arterial Pressure* (MAP).*Mean Arterial Pressure* mampu menjadi prediktor hipertensi dalam kehamilan. Pre-eklampsia merupakan penyebab utama kematian ibu dan merupakan salah satu komplikasi kehamilan yang akhir-akhir ini kasusnya semakin meningkat.**tujuan** penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan *Mean Arterial Pressure* (MAP) dengan kejadian Pre Eklamsia di Puskesmas Sekar Kabupaten Bojonegoro.Desain Penelitian Variabel dalam penelitian adalah variabel *independenMean Arterial Pressure* (MAP) dan variabel *dependen* kejadian pre eklamsia , jenis penelitian menggunakan analitik dengan desain *cross sectional*, dengan populasi sebanyak 40 ibu hamil dengan sampel 36 ibu hamil dengan teknik *purposive sampling*, pengambilan sampel secara *purposive sampling* dengan instrument penelitian meggunakan buku KIA dan kartu ibu, pengelolahan data *editing, coding, scoring,* dan *tabulating* dan uji statistic menggunakan uji *chi-square*. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 April sampai dengan tanggal 15 Juni 2020 di Puskesmas Sekar Kabupaten Bojonegoro**Hasil Penelitian** Hasil penelitian diperoleh, status *Mean Arterial Pressure* (MAP) HT ringan 20 (55,6%), pre eklamsia ringan 24 (66,6%). Hasil uji *chi-square* menunjukan signifikasi p= 0,000 ≤ α (0,05), sehingga terdapat hubungan antara *Mean arterial Pressure* (MAP) dengan kejadian Pre Eklamsia. **Kesimpulan** Penelitian ini dapat dianalisis, *Mean Arterial Pressure* (MAP) berhubungan dengan kejadian pre eklamsia.

Kata kunci :*Mean Arterial Pressure* (MAP), pre eklamsia

Relationship Of Mean Arterial Pressure (Map) With The Event Of The Pre Eclampsia
(In theSekar health center Bojonegoro regency)

ABSTRACT

Introduction *Early detection of Pre Eclampsia can be done by means of Mean Arterial Pressure (MAP) measurements. Mean Arterial Pressure is able to be a predictor of hypertension in pregnancy. Pre-eclampsia is a leading cause of maternal death and is one of the complications of pregnancy which has recently increased in number. the* ***purpose*** *of this study was to analyze the relationship between Mean Arterial Pressure (MAP) with the incidence of Pre Eklamsia at Sekar Health Center in Bojonegoro Regency.Analitical design The variables in this study are the independent variable Mean Arterial Pressure (MAP) and the dependent variable pre-eclampsia events, this type of research uses analytic with cross sectional design, with a population of 40 pregnant women with a sample of 36 pregnant women with a purposive sampling technique, sampling using purposive sampling with research instruments using KIA books and mother cards, managing data editing, coding, scoring, and tabulating and statistical tests using the chi-square test.This research was conducted on April 15 until June 15, 2020 at the Sekar Health Center in Bojonegoro Regency****Result*** *The results obtained, the status of Mean Arterial Pressure (MAP) mild HT 20 (55.6%), mild pre eclampsia 24 (66.6%). Chi-square test results showed the significance of p = 0,000 α α (0.05), so there is a relationship between Mean arterial Pressure (MAP) with*

the incidence of Pre-Eclampsia. ***The Conclusion*** *The results obtained, the status of Mean Arterial Pressure (MAP) mild HT 20 (55.6%), mild pre eclampsia 24 (66.6%). Chi-square test results showed the significance of p = 0,000 α α (0.05), so there is a relationship between Mean arterial Pressure (MAP) with the incidence of Pre-Eclampsia.*

PENDAHULUAN

Deteksi dini pada Pre Eklamsia dapat dilakukan dengan carapengukuran ROT, IMT dan MAP Teori yang berhubungan dengan indeks massa tubuh terhadap kejadian preeklamsia adalah teori radikal bebas. Semakin bertambah berat badan semakin peroksida lemak meningkat, sedangkan antioksidan dalam kehamilan menurun. *Mean Arterial Pressure* (MAP) mampu menjadi prediktor hipertensi dalam kehamilan, dimana Kuc, et al. (2013) mengatakan MAP adalah alat yang ampuh untuk memprediksi preeklampsia pada trimester awal kehamilan dan menghasilkan tingkat deteksi yang tinggi (72%). Sesuai dengan teori Nokele, et al. (2014) tentang MAP yaitu tekanan arteri rata – rata normal sepanjang siklus jantung adalah 95 mmHg. MAP ditentukan oleh volume stroke, jika volume stroke tinggi maka nilai MAP akan meningkat dan bila volume stroke munurun maka akan di ikuti dengan turunnya nilai MAP. Dalam penelitian Sembiring (2018) menunjukkan bahwa mean arterial pressure secara statistik memiliki hubungan yang bermakna antara kelompok normal tensi dan kelompok hipertensi pada usia kehamilan 27 minggu. Ibu hamil dengan MAP positif memiliki kecenderungan untuk mengalami hipertensi pada sebesar 3 kali dibandingkanibuhamildengan MAP negatif.

Preeklampsia saat ini masih memberikan morbiditas dan mortalitas maternal maupun perinatal terutama di negara berkembang. Prevalensi kejadian preeklampsia sekitar 5% - 15% dari keseluruhan kehamilan di dunia, dimana kasus hipertensi dalam kehamilan termasuk preeklampsia ditemukan dalam jumlah yang cenderung meningkat dan merupakan komplikasi medis tersering dalam kehamilan. Di Indonesia 30 – 40% kasus preeklampsia menjadi penyebab kematian ibu hamil dan 30 – 50% menjadi penyebab kematian perinatal (Sulistiyowati N, 2012). Berdasarkan data dari dinas kesehatan kabupaten bojonegoro penyebab kematian ibu tahun 2018 sebagian besar di sebabkan oleh penyebab lain antara lain emboli,ca maamae dan sudent death yaitu sebesar 37,8% di susul preeklamasia sebesar 29,63% ,penyakit jantung sebesar 18,53% dan perdarahan sebesar 14,82%.Data dari puskesmas sekar tahun 2019 menunjukkan dari 308 hamil sebayak 72 (23,3%) ibu hamil termasuk resiko tinggi karena sinyal PE dan kejadian pre eklamsia sebanyak 49 (15,9%). Studi pendahuluan di puskesmas sekar menunjukkan data 6 dari 10 ibu hamil dengan usia 20 minggu mengalami Pre eklamsia dengan MAP positif.

Preeklampsia adalah hipertensi yang terjadi pada ibu hamil dengan usia kehamilan 20 minggu atau setelah persalinan di tandai dengan meningkatnya tekanan darah menjadi 140/90 mmHg. Pre-eklampsia merupakan penyebab utama kematian ibu dan merupakan salah satu komplikasi kehamilan yang akhir-akhir ini kasusnya semakin meningkat. Dampak pre eklamsi dapat menyebabkan kelahiran prematur, kematian perinatal, dan gangguan pertumbuhan janin di intrauterin. Pada ibu dengan pre eklamsi dapat terjadi vasokonstriksi pembuluh darah yang bisa menghambat fungsi otak, ginjal, hati dan beberapa organ vital tubuh lainnya (Pikuman, 2015). Menurut (Suprihatin, 2015) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa deteksi dini *Mean Arterial Pressure* dinyakatan 90% memang cenderung terkena preeklampsia. Jika hipertensi tidak dapat di antisipasi maka akan mengarah ke preeklamsia yang dapat meningkatkan resiko komplikasi selama kehamilan

seperti kerusakan system atau organ lainnya yang berefek jangka panjang.

Oleh karena itu, untuk mencegah hal tersebut diperlukan pencegahan dini terutama pada kelompok yang berisiko tinggi yang bertujuan untuk mengidentifikasi kemungkinan terjadinya hipertensi pada wanita hamil sejak awal kehamilan sehingga dapat dilakukan pencegahan dengan obat tertentu, pengawasan ketat, diagnosis yang lebih dini dan pemberian intervensi tepat waktu. Deteksi lebih dini dapat dilakukan dengan perhitungan *Mean Arterial Pressure* (MAP). Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan MAP dengan kejadia Pre Eklamsia di Puskesmas Sekar

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari penyusunan proposal samapai dengan penyusunan laporan akhir (skripsi) mulai bulan April sampai dengan bulan Juni 2020. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian analitik dengan tipe korelasional dengan desaign *cross sectional*yang merupakan penelitian berorientasi pada waktu serta observasi pada kedua variabel dan hanya dilakukan sekali dan tidak ada tindak lanjut (Nursalam., 2016).

Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah MAP dan variabel dependen dalam penelitian ini adalah kejadian pre eklamsia. Penelitian ini menggunakan 36 responden ibu hamil dengan kriteria ibu hamil > 20 minggu, usia ibu > 25 tahun, ibu dengan penyakit penyerta dan MAP >90 .Teknik sampling yang digunakan menggunakan cara *purposive sampling*. Jenis *purposive adalah salah satu teknik sampling* dimana peneliti menentukan menentukan pengambilan sampel dengan cara menetapkan ciri-ciri khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian (Nursalam., 2016)

Dalam pengumupulan data peneliti menggunakan kartu KIA dan karti ibu n dengan mengukur tekanan darah ibu dan memeriksa kehamilan ibu. Dalam pengujian alat ukur dalam penelitian ini peneliti mengolah data menggunakan SPSS versi 16 dengan uji chi square dengan nilai korelasi < 0,05.

HASIL PENELITIAN

Data yang dikaji dalam penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut :

Data Umum

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi karakteristik responen berdasarkan usia di Puskesmas Sekar Juni 2020

No	Usia	Frekuensi	Presentase (%)
1	< 25 tahun	0	0
2	>25 Tahun	36	100
	Total	36	100

Tabel 5.1 menunjukkan seluruhnya responden berusia > 25 tahun dengan jumlah 36 (100%)

Tabel 5.2 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia kehamilan di Puskesmas Sekar Juni 2020

No	Usia	Frekuensi	Presentase (%)
1	< 20 minggu	0	0
2	>20 minggu	36	100
	Total	36	100

Dari tabel 5.2 menunjukkan seluruhnya responden dengan usia kehamilan > 20 minggu dengan jumlah 36 (100%)

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pendidikandi Puskesmas Sekar Juni 2020

No	Pendidikan	Fkreuensi	Persentase (%)
1	SD	6	16,7
2	SMP	13	36,1
3	SMA	17	47,2
4	DIV / S1	0	0
	Total	36	100

Dari tabel 5.3 menunjukkan hampir setengahnya responden berpendidikan SMA dengan jumlah 17 (47,2%).

Tabel 5.4 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pekerjaan ibu di Puskesmas Sekar Juni 2020

No	Pekerjaan ibu	Frekuensi	Persentase (%)
1	IRT	21	58,3
2	Wiraswasta	15	41,7
3	PNS	0	0
4	Pedagang	0	0
	Total	36	100

Dari tabel 5.4 menunjukkan sebagian besar pekerjaan responden adalah IRT dengan jumlah 21 (58,3%)

Tabel 5.5 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan urutan anak di Puskesmas Sekar Juni 2020

No	Urutan anak	Frekuensi	Persentase (%)
1	Anak ke 1	15	41,7
2	Anak ke 2	14	38,9
3	Anak ke 3	7	19,4
4	Anak ke 4	0	0
5	Anak ke 5	0	0
	Total	36	100

Dari tabel 5.5 menunjukkan hamper setengahnya responden memiliki urutan anak ke 1 dengan jumlah 15 (41,7%).

Data Khusus

Tabel 5.6 Distribusi frekuensi status *Mean Arterial Pressure* (MAP) di Puskesmas Sekar Juni 2020

No	Status MAP	Frekuensi	Persentase (%)
1	HT Ringan	20	55,6
2	HT Sedang	16	44,4
	Total	36	100

Dari tabel 5.6 menunjukkan sebagian besar responden dengan status MAP HT ringan dengan jumlah 20 (55,6%)

Tabel 5.7 Distribusi frekuensi kejadian pre eklamsia di Puskesmas Sekar Juni 2020

No	Kejadian Pre Eklamsia	Frekuensi	Persentase (%)
1	Pre Eklamsia ringan	24	66,6
2	Pre Eklamsia berat	12	33,3
	Total	36	100

Dari tabel 5.7 menunjukkan sebagian besar responden mengalami pre eklamsia ringan dengan jumlah 24 (66,6%)

Tabel 5.8 Tabulasi silang hubungan map dengan kejadian pre eklamsia Juni 2020

MAP	Pre Eklamsia		Total	
	Pre Eklamsia Ringan	Pre Eklamsia Berat	n	%

	N	%	N	%		
HT ringan	14	38,7	6	16,8	20	55,6
HT Sedang	10	27,7	6	16.8	16	44,4
Total	24	66,4	12	33,6	36	100
P value = 0,000						

Data tabel 5.8 menunjukkan sebagian responden dengan HT ringan dengan jumlah 20 (55,6%) dan sebagian responden mengalami pre eklamsia ringan dengan jumlah 24 (66,6%)Hasil uji statistik *chi square* diperoleh nilai yang signifikan 0,000, yang lebih rendah dari standart signifikasi 0,05, H1 di terima dan ada hubungan antara MAP dengan Pre Eklamsia di Puskesmas Sekar.

PEMBAHASAN

Mean Arterial Pressure (MAP)

Dari tabel 5.6 menunjukkan sebagian besar responden dengan status MAP HT ringan dengan jumlah 20 (55,6%). Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian responden dengan status MAP HT ringan .

Setiap wanita hamil mengalami perubahan fisiologis dalam tubuhnya. Salah satu perubahan fisiologi yang terjadi adalah perubahan pada sistem kardiovaskular. Jantung pada ibu hamil akan mengalami peningkatan curah jantung pada usia kehamilan 8 minggu yang memungkinkan terjadinya fasodilatasi perifer yang dipengaruhi oleh sel endotel, hal ini menyebabkan terjadinya vasodilatasi perifer yang menyebabkan 25-30% terjadi resistensi vaskular, untuk mengimbangi hal ini curah jantung meningkat sekitar 40 % selama periode kehamilan. Maksimal curah jantung ditemukan pada usia kehamilan sekitar 20-28 minggu (Soma-pillay, P. et al. 2016).

Mean Arterial Pressure (MAP) adalah hasil rata-rata tekanan darah arteri yang dibutuhkan untuk sirkulasi darah sampai ke otak. Supaya pembuluh darah elastis dan tidak pecah, serta otak tidak mengalami kekurangan oksigen/normal, MAP yang dibutuhkan yaitu 70-100 mmHg. Apabila < 70 atau > 100 maka tekanan darah rerata arteri itu harus diseimbangkan yaitu dengan meningkatkan atau menurunkan tekanan darah pasien tersebut Hipertensi juga dapat dikategorikan berdasarkan MAP (*Mean Arterial Pressure*) (Wahyuningsih, 2016).

Berdasarkan tabel 5.2 seluruhnya responden dengan usia kehamilan > 20 minggu dengan jumlah 36 (100%). Kane Stevan (2013) dan Daiv, G. R. and Sawant, V. (2014) dalam penelitian memaparkan bahwa parameter yang paling prediktif untuk mengukur MAP adalah di trimester kedua kehamilan. Ini disebabkan karena pada trimester pertama, tekanan darah sistolik dan diastolik mengalami peningkatan sehingga menunjukkan akurasi yang buruk sebagai prediktor preeclampsia. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Walsh, C. A. and Baxi, L. V (2008) bahwa kombinasi riwayat ibu dan perhitungan MAP diumur kehamilan 13-20 minggu dapat menjadi barometer prediktor untuk terjadi preeclampsia

Pre Eklamsia

Dari tabel 5.7 menunjukkan sebagian besar responden mengalami pre eklamsia ringan dengan jumlah 24 (66,6%). berdasarkan tabel 5.2 seluruhnya responden dengan usia kehamilan > 20 minggu dengan jumlah 36 (100%).

Pada usia kehamilan 20 minggu atau setelah persalinan pre eklamsia dapat ditemui dengan di tandai meningkatnya tekanan darah menjadi 140/90 mmHg. (Situmorang T, 2016) Preeklamsia merupakan hipertensi yang timbul setelah 20 minggu kehamilan (Prawirohardjo, 2009). Berdasarkan tabel 5.5 menunjukkan hampir setengahnya responden memiliki urutan anak ke 1 dengan jumlah 15 (41,7%), urutan anak pertama merupakan

primigravida pada ibu hamil , hal ini sejalan dengan pendapat (Marmi, 2011) yang mengatakan penyebab pre eklamsia belum diketahui pasti namaun pre eklamsia sering terjadi pada ; primigravida, kehamilan ganda dan tuanya kehamilan. Faktor resiko yang dapat meningkatkan kejadian preeklamsia lainnya yaitu paritas. Menurut teori (Prawirohardjo, 2009) paritas 0 adalah faktor risiko preeklamsia, dimana kelainan ini lebih umum terjadi pada primigravida. Hal ini terjadi karena pada kehamilan pertama cenderung terjadi kegagalan pembentukan blocking antibodies terhadap antigen plasenta sehingga timbul respon imun yang tidak menguntungkan. Faktor paritas (primigravida atau anak pertama) mempunyai resiko untuk menjadi preeklamsia berat dibanding dengan wanita hamil yang kedua atau ketiga (multigravida) (Rozikhan., 2009). Radjamuda 2014 mengatakan bahwa ada hubungan signifikan antara paritas dengan kejadian preeklampsi. Wanita yang baru menjadi ibu atau dengan pasangan baru mempunyai resiko 6 sampai 8 kali lebih mudah terkena hipertensi (preeclampsia eklampsi) daripada multigravida.

Hubungan *Mean Arterial Pressure* (MAP) dengan kejadian Pre Eklamsia

Berdasarkan data tabel 5.8 menunjukkan sebagian responden dengan HT ringan dengan jumlah 20 (55,6%) dan sebagian responden mengalami pre eklamsia ringan dengan jumlah 24 (66,6%)

Hasil uji statistik *chi square* diperoleh nilai yang signifikan p value : 0,000, yang lebih rendah dari standart signifikasi 0,05, H1 di terima dan ada hubungan antara MAP dengan Pre Eklamsia di Puskesmas Sekar.

Data dari tabel 5.6 menunjukkan sebagian responden dengan status MAP HT ringan dengan jumlah 20 (55,6%. Menurut Kuc, et al. (2013) mengatakan *Mean Arterial Pressure* adalah alat yang ampuh untuk memprediksi preeklampsia pada trimester awal kehamilan dan menghasilkan tingkat detekesi yang tinggi (72%). *Mean Arterial Pressure* mampu menjadi prediktor hipertensi dalam kehamilan,.

(Nokele, 2014) bahwa nilai MAP lebih tinggi pada wanita preeklampsia dibandingkan yang tidak. Hal tersebut terjadi ketika ibu hamil tidak mampu beradaptasi terhadap perubahan sistem kardiovaskular secara fisiologis akan menyebabkan ketidakseimbangan antara volume darah dan curah jantung terhadap vasodilatasi perifer yang terjadi, sehingga akan menyebabkan terganggunya gaya darah terhadap dinding pembuluh darah.

Kenny et al. (2014) dalam penelitian mereka berusaha menemukan suatu metode yang tepat untuk memprediksi kejadian hipertensi pada ibuhamil dengan menggunakan pengukuran *Mean Arterial Pressure* (MAP) dimana hasilnya menunjukkan bahwa pada ibu hamil dengan preeklampsia nilai MAP lebih tinggi dibandingkan dengan ibu hamil dengan normal tensi. Begitu juga dengan Akoleker (2012) dalam penelitiannya mengadapatkan hasil bahwa terdapat korelasi linier antara *Mean Arterial Pressure* (MAP) dengan preeklampsia. Taslim et al (2016) juga mendapatkan hasil penelitian yang sama dimana MAP secara signifikan berhubungan dengan hipertensi dalam kehamilan dan MAP yang tidak normal berisiko 11,69 kali untuk terjadi hipertensi dalam kehamilan.

Data dari tabel 5.2 seluruhnya responden dengan usia kehamilan > 20 minggu dengan jumlah 36 (100%). Preeklampsi-eklamsi sering muncul pada usia kehamilan lebih dari 20 minggu, hal ini disebabkan kerja plasenta yang semakin aktif bekerja mengalirkan nutrisi bagi janin sehingga menyebabkan kenaikan tekanan darah sebagai reaksi peningkatan metabolisme organ tubuh ibu. Pemeriksaan kehamilan (antenatal care) yang teratur dan secara rutin untuk mendeteksi adanya tanda-tanda preeklampsi-eklamsi sangat penting dalam usaha pencegahan preeklampsieklampsi, karena semakin tua umur kehamilan, risiko untuk mengalami

peeklampsi- eklampsi semakin tinggi (Lestariningsih, 2018)

Makin tua umur kehamilan, makin tinggi frekuensi terjadinya preeklampsi-eklamsi.8 Secara fisiologi kehamilan normal, arteria spiralis yang terdapat pada desidua mengalami pergantian sel dengan trofoblas endovaskuler yang akan menjamin tetap terbukanya lumen untuk memberikan aliran darah tetap, nutrisi cukup dan O2 seimbang. Proses pergantian sel ini seharusnya pada trimester pertama, yaitu minggu ke-16 dengan perkiraan pembentukan plasenta telah berakhir. Invasi endovaskuler trofoblas terus berlangsung pada trimester kedua dan masuk ke dalam arteria miometrium. Hal ini menyebabkan pelebaran dan tetap terbukanya arteri sehingga kelangsungan aliran darah, nutrisi dan O2 tetap terjamin. Hal tersebut dibutuhkan janin dalam rahim. Invasi trimester kedua pada preeklampsi-eklampsi tidak terjadi sehingga terjadi hambatan pada saat memerlukan tambahan aliran darah untuk memberikan nutrisi dan O2 dan menimbulkan situasi"iskemia region uteroplasenter" pada sekitar minggu ke-20 (Lestariningsih, 2018).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Ada hubungan *Mean Arterial Pressure* (MAP) dengan kejadian Pre eklamsia di Puskesmas Sekar

Saran

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menambah referensidaninformasi dan memberikan pengetahuan tentang hubungan *Mean Arterial Pressure* dengan kejadian Pre Eklamsia di Puskesmas Sekar.Serta hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan penegtahuan kepada ibu hamil, suami dan keluarga tentang pentingnya memantau dan memeriksakan kehamilan serta dapat menggunakan *Mean Arterial Pressure* untuk mendeteksi dini Pre Eklamsi

KEPUSTAKAAN

Lestariningsih, S. &. (2018). Hubungan Preeklampsia dalam Kehamilan dengan Kejadian BBLR di RSUD Jenderal Ahmad Yani Kota Metro tahun 2011. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1): pp.34-39.

Marmi. (2011). *Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Nokele, L. A. (2014). 'Anthropometric Characteristics and Mean Arterial Pressure in Preeclamptic and Normotensive Pregnant Women Visiting Antenatal Clinics: A Case Study in South Africa's Mthatha Area. *Mediterranean Journal of Social Sciences, 5(20), pp. 2075–2083. doi: 10.5901/mjss.2014.v5n20p2075.*

Nursalam. (2016). *Metodologi Ilmu Kebidanan Pendekatan Praktis Edisi 4.* Jakarta: Salemba Medika.

Pikuman, W. (2015). *Kejadian Preeklamsia Pada Ibu Hamil (Studi Analitik Di RS. St. Fatimah Makasar Tahun 2015). Karya Tulis Ilmiah. Tidak di Publikasikan.*

Prawirohardjo, S. (2009). *Ilmu Kebidanan.* Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.

Rozikhan. (2009). *Faktor – faktor resiko terjadinya preeklampsi berat di RS DR. H. SOEWONDO KENDAL.* Semarang: UNDIP.

Situmorang T, d. (2016). Faktor – faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklampsi pada ibu

hamil di poli KIA RSU Anutapura Palu. *Jurnal Kesehatan Tadulako Vol. 2 No. 1, Januari*, 1- 75.

Sulistiyowati N, d. (2012). Kematian perinatal hubungannya dengan faktor praktik kesehatan ibu selama kahamilan. . *Jurnal Ekologi Kesehatan* .

Suprihatin, E. a. (2015). *Prediction of Preeclampsia by a Combination of Body Mass Index (BMI), Mean Arterial Pressure (MAP), and Roll Over Test (ROT). (November).*